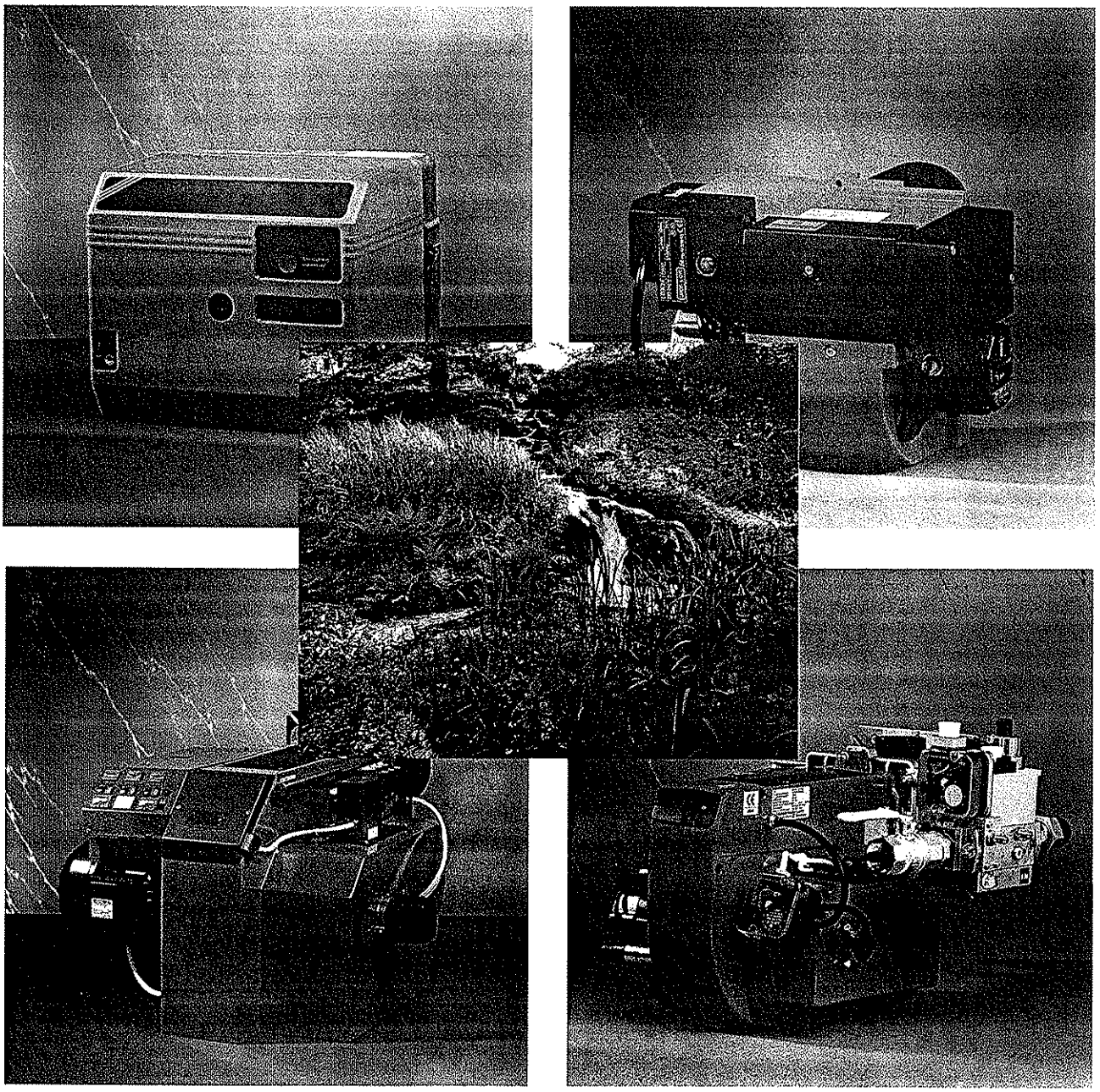
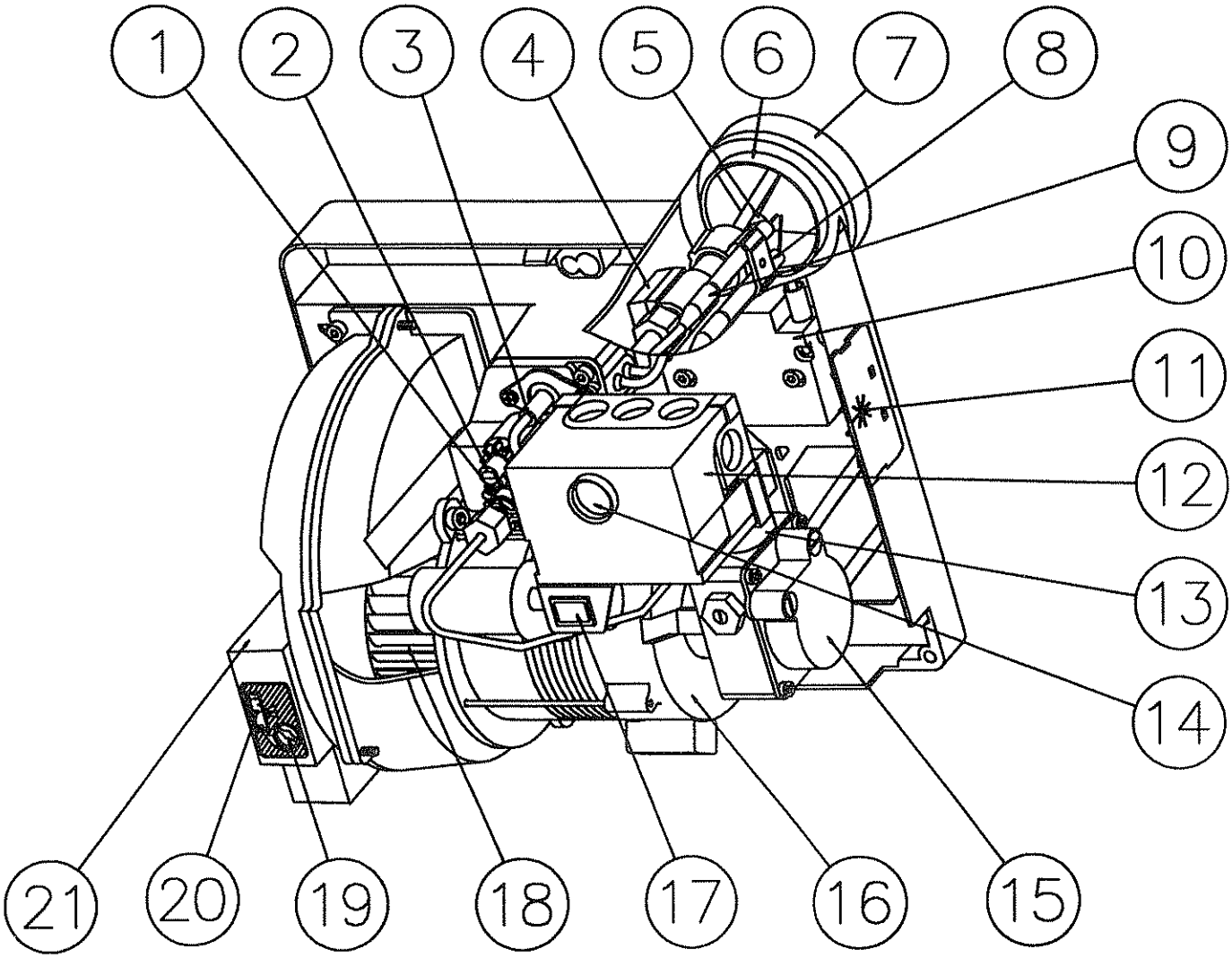
HSOTARM

HS 10 R



170 080 06 98-02

DESCRIPTION



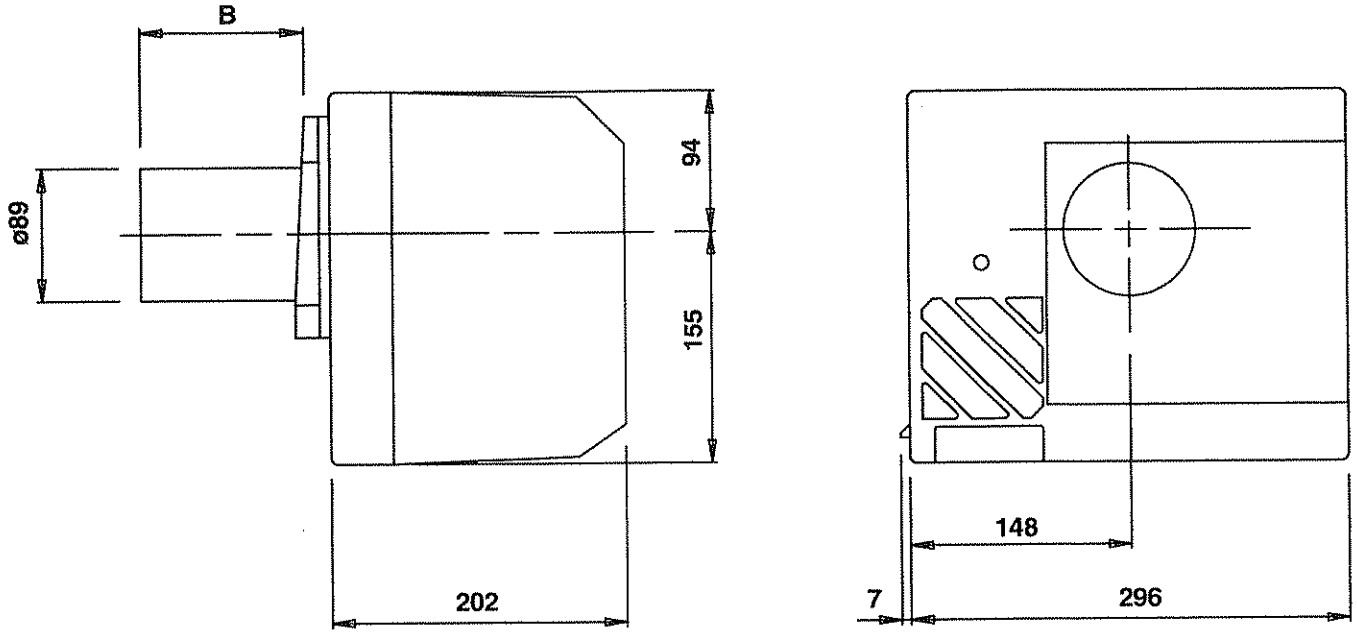
COMPOSANTS

1. Echelle, ligne porte-gicleur
2. Réglage de la ligne porte-gicleur
3. Cellule photorésistante
4. Réchauffeur
5. Gicleur
6. Disque accroche-flamme
7. Tube diffuseur
8. Electrodes d´allumage
9. Cable H.T.
10. Transformateur d´allumage
11. Branchement électrique
12. Boite de controle
13. Vanne magnétique
14. Bouton de réarmement
15. Pompe
16. Moteur
17. Lampe temoin, réchauffeur
18. Rotor
19. Réglage d´air
20. Echelle, réglage d´air
21. Admission d´air

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Désignation B 10

DIMENSIONS



Tube diffuseur	Tube diffuseur longueur	Bride A Côte B	Bride B Côte B	Bride C Côte B
FUV	56	31	26	40
FUV	103	78	73	87
FUV	133	108	103	117
FUV	194	169	164	178

PLAGE DE FONCTIONNEMENT ET GICLEURS RECOMMANDES

	Débit en kg/h	Puissance en kW	Puissance en Mcal/h	Gicleur Recommandé Angle	USgal/h	Type	Recommended Pression de pompe
Tube diffuseur FUV	1,2-3,2	14-38	12-33	80°	0,50-0,60	H	10
				60°	0,65-0,85	S ou R	10

On a retenu pour le fuel domestique un PCI (Pouvoir Calorifique Inférieur) de 11,86 kWh/kg.

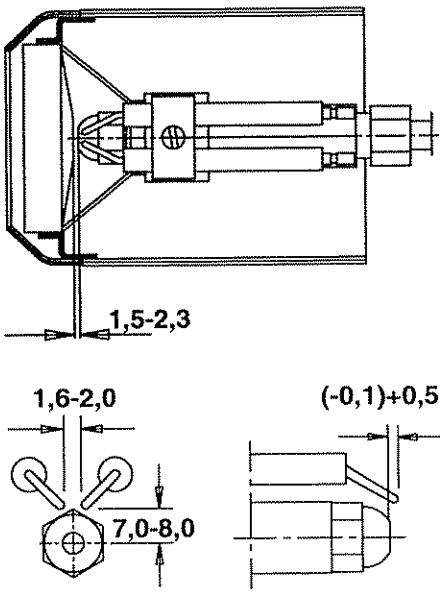
GICLEUR PRECONISE

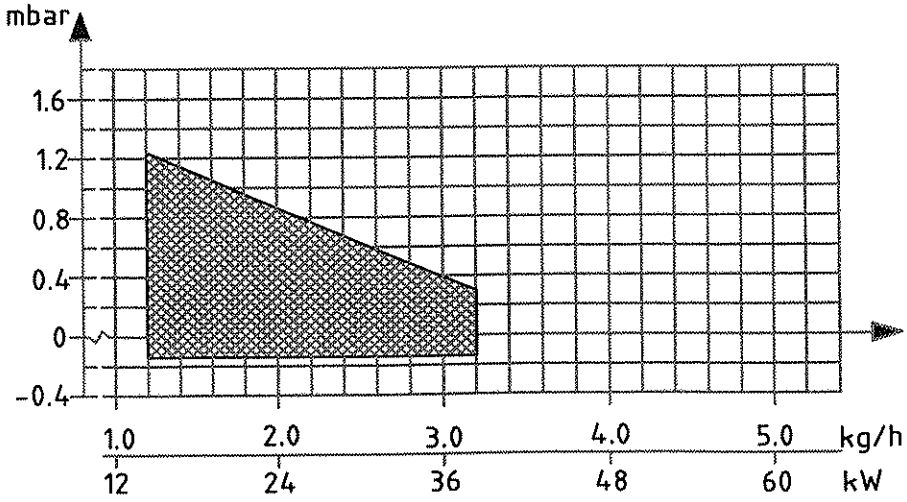
Compte tenu aux différents types de chaudières avec des géométries de chambres de combustion et des pressions variables, il est impossible d'indiquer un angle de diffusion ou une répartition fixe.

Noter que l'angle de diffusion et la répartition changent avec la pression de pompe.

TETE DE BRULEUR

FUV

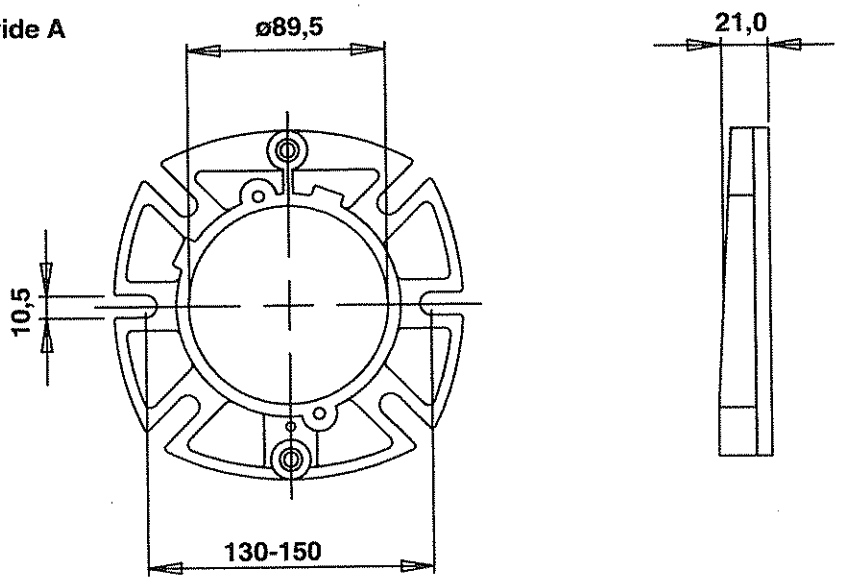




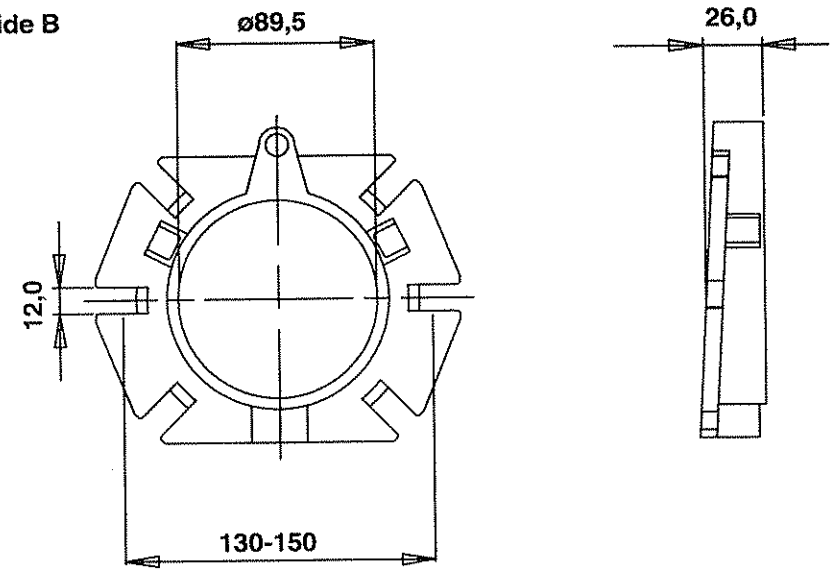
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

DIMENSIONS DE LA BRIDE

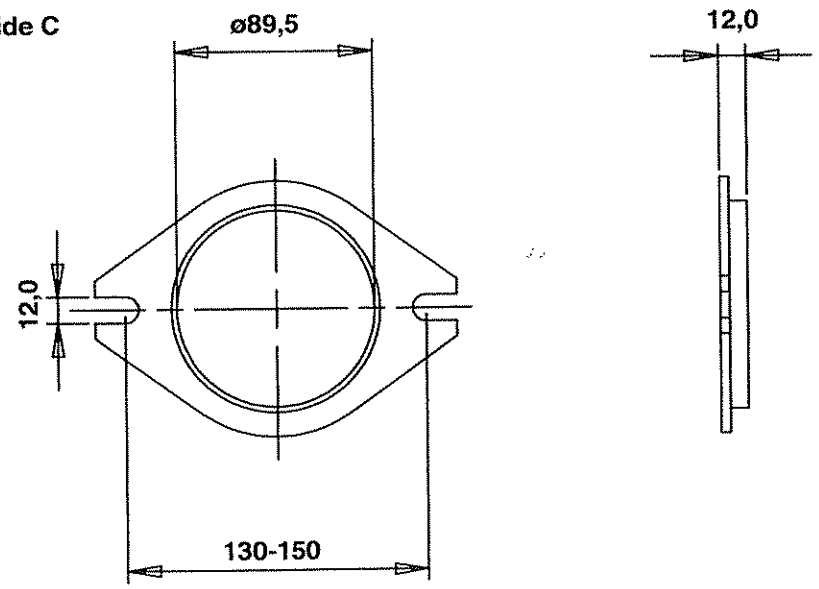
Bride A



Bride B



Bride C



INSTRUCTIONS GENERALES

REGLES GENERALES
L´installation doit être réalisée conformément aux règles de l´art par du personnel qualifié.
Ne doit être utilisé que de fioul destiné au chauffage. Un filtre doit être installé avant la pompe.
Si le brûleur est installé sur une installation existante, assurez-vous que le filtre fioul est propre, sinon remplacez-le.

INSTRUCTIONS D´INSTALLATION
Les instructions sont livrées avec le brûleur et doivent être conservées à proximité de l´installation.

REGLAGE DU BRULEUR
Le brûleur est préréglé en usine. Il doit cependant être ajusté en fonction de l´installation.
Pour faire cet ajustement, commencez par augmenter légèrement le volume de l´air et avancez légèrement la ligne porte-gicleur.
Le brûleur va alors fonctionner en excès d´air et sans fumée (smoke = 0). Reculer ensuite la ligne porte-gicleur jusqu´à ce que la fumée apparaisse, puis réavancez la jusqu´à ce qu´elle disparaisse. Réduire ensuite le volume d´air jusqu´à ce que la fumée apparaisse puis augmentez le jusqu´à disparition des émissions de fumée.
De cette manière un réglage optimal est obtenu. Si des gicleurs d´un plus grands débits sont utilisés le volume de l´air et la ligne porte-gicleur doivent être augmentés.
S´il se produit un léger sifflement: il peut être éliminé en avancant légèrement la ligne porte-gicleur. La teneur en CO_2 sera ainsi réduite et par conséquent, le volume d´air se réduit un peu.

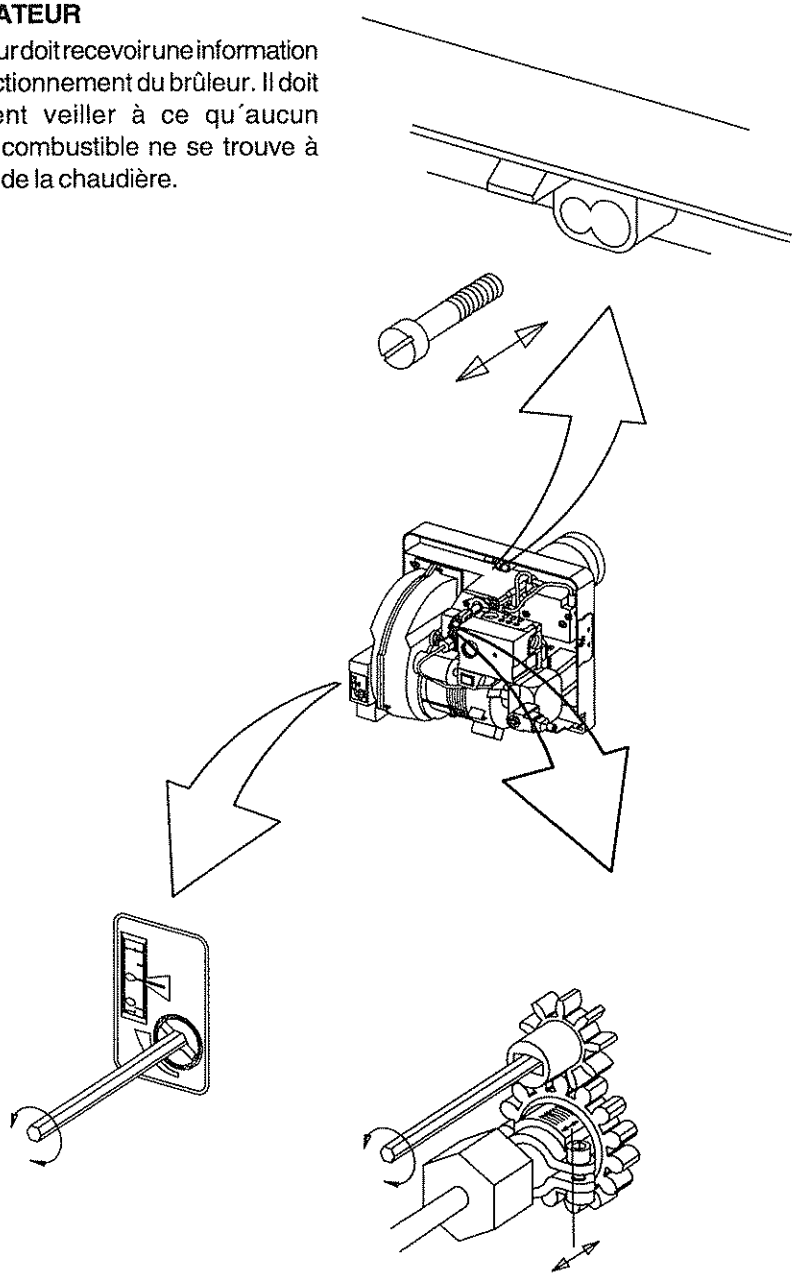
FORMATION DE VAPEUR D´EAU
Un brûleur moderne fonctionne avec un excès d´air inférieur à celui des anciens modèles et souvant aussi avec des gicleurs d´un plus petit débit. C´est pourquoi le rendement s´élève mais il y a un risque que la vapeur d´eau se condense dans la cheminée. Le risque augmente si la section du conduit de cheminée est trop grande. La température des fumées doit être supérieure à 60°C mesuré à 0,5 m de l´extrémité supérieure de la cheminée.
Mesures pour augmenter la température:
Isoler la cheminée dans des espaces froids.
Tuber l´interieur de la cheminée.
Installer un régulateur de tirage (Dilue les fumées en service et les sèche à l´arrêt).
Augmenter le débit de fioul.
Augmenter la température des fumées en enlevant des turbulateurs êventuels dans la chaudière.

INSTRUCTIONS POUR L´UTILISATEUR
L´utilisateur doit recevoir une information sur le fonctionnement du brûleur. Il doit notamment veiller à ce qu´aucun matériau combustible ne se trouve à proximité de la chaudière.

REGLAGE DE LA POMPE
Voir instruction de la pompe.

MAINTENANCE
L´ensemble chaudière-brûleur doit être régulièrement inspecté afin que soient détectés tous signes de disfonctionnement ou fuite de fioul éventuelle.

FIXATION DU BRULEUR SUR LA CHAUDIERE

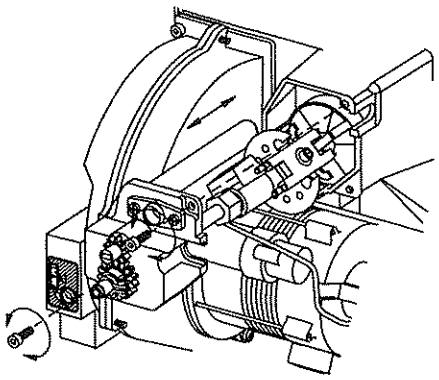


REGLAGE DE L´AIR 0-10
Un réglage de précision doit être fait avec le capot monté afin que le volume de l´air ne soit pas changé après le réglage.

REGLAGE DE LA LIGNE PORTE-GICLEUR 0-16

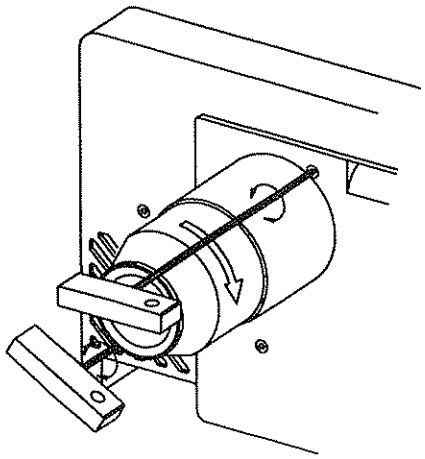
ENTRETIEN DU BRULEUR

Attention: Avant d´intervenir sur le brûleur, couper l´interrupteur principal et fermer l´arrivée de fuel.



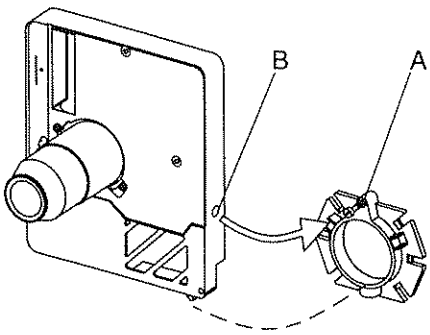
ENTRETIEN DE LA TETE DE COMBUSTION. (A)

1. Enlever le capôt.
2. Retirer la cellule de contrôle.
3. Déconnecter l´arrivée de fuel.
4. Dévisser les 2 vis sur l´arrière de la ligne porte-gicleur.
5. Tirer la ligne porte-gicleur jusqu´à ce qu´il soit possible de déconnecter le câble haute tension de l´électrode d´allumage.
6. Retirer la ligne porte-gicleur.



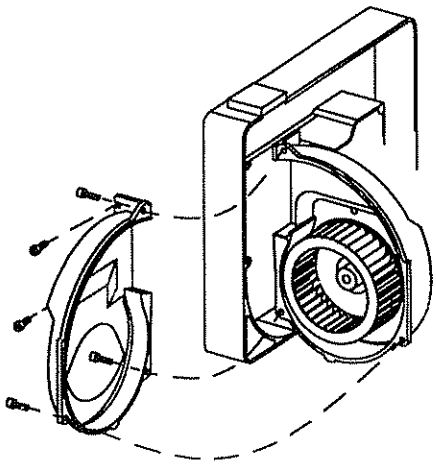
ENTRETIEN DE LA TETE DE COMBUSTION. (B)

1. Séparer le brûleur da la chaudière.
2. Enlever le brûleur.
3. Dévisser d´un tour les 2 vis fixes.
4. Tourner le tube vers la droite et tirer le en avant.



POSITION DE MAINTENANCE

A. Téton de fixation.
B. Trou de fixation (il en existe un également sur le côté droit).



NETTOYAGE DU ROTOR DE VENTILATION

Dévisser les 5 vis.
Séparer la demi-coquille.

EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

COFFRET DE SECURITE: LOA21.173A27/LOA24.173A27/BHO61.A/B AVEC RECHAUFFEUR

FONCTIONS

1. Ouverture de l´interrupteur principal et des thermostats
   Le courant arrive au réchauffeur et le préchauffage commence jusqu´à ce que la température voulue soit atteinte et le thermostat du réchauffeur ferme (2).

2. Fermeture du thermostat du réchauffeur
   Le moteur du brûleur démarre, les étincelles se forment, la préventilation continue jusqu´à ce que la période de préventilation expire et l´électrovann s´ouvre (3).

3. Ouverture de l´électrovanne
   Le fioul est atomisé et enflammé. La cellule détecte une flamme. L´étincelle d´allumage s´éteint 2 s. après que la flamme ait été detectée si le transformateur est branché à la borne 7.

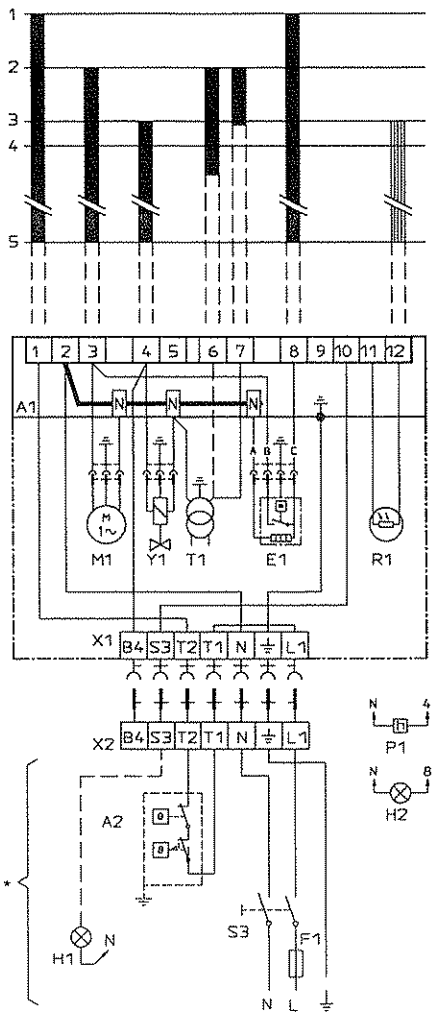
4. Expiration du temps de sécurité
   a. Si aucune flamme ne se forme avant l´expiration du temps de sécurité, le coffret automatique est mis en sécurité.
   b. Si la flamme disparait après cette période, le brûleur fera un essai de redémarrer.

4-5. Position de fonctionnement
   Si le marche du brûleur est rompu à l´aide de l´interrupteur ou du thermostat, le brûleur redémarrera dès que les conditions selon point 1 auront été satisfaites.

   Le coffret de sécurité est mis en sécurité
   Une lampe rouge dans le coffret de sécurité s´allume. Presser le bouton de réarmement et le brûleur redémarre.

   Post-allumage
   Si un post-allumage de 15 s. est souhaité, brancher le transformateur à la borne 6 au lieu de la borne 7.

SCHEMA DE CABLAGE



* Si la chaudière n´est pas équipée d´une prise "européenne" (X2) utilisez celle fournie avec le brûleur. Si le thermostat double est en série sur la phase d´entrée, un raccordement entre les bornes T1 et T2 est nécessaire.

LISTE DES COMPOSANTS

A1	Relais de contrôle	P1	Compteur horaire (optionnel)
A2	Thermostat double	R1	Cellule photorésistante
E1	Réchauffeur	S3	Interrupteur principal
F1	Fusible, max 10A	T1	Transformateur d´allumage
H1	Alarme	Y1	Electrovanne
H2	Lampe d´alarme (optionnelle)	X1	Prise européenne, côté brûleur
M1	Moteur	X2	Prise européenne, côté chaudière

Les couleurs du cable de réchauffeur: A Bleu B Brun C Noir

Alimentation par secteur et coupe-circuit de l´installation suivant les instructions locales.

DONNEES TECHNIQUES

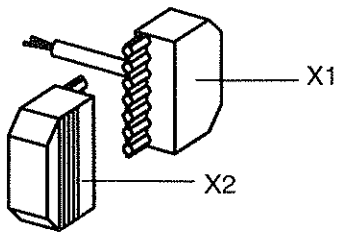
Pré-allumage:	13 s
Pré-ventilation:	13 s
Post allumage:	2 s
Délai de mise en sécurité:	10 s
Réarmement après mise en sécurité:	min. 50 s
Réaction du manque de flamme:	max. 1 s
Température ambiante:	- 20 + 60°C
Courant de cellule minimal nécessaire (avec flamme):	65 μA
Courant de cellule maximal admissible (sans flamme):	5 μA
Degré de protection:	IP 40

(Protection contre des baisses de tension, seulement LOA24.173A27)

CONTROLE DU SIGNAL DE FLAMME

Le courant est mesuré au moyen d´un ampèremètre branché en série avec la cellule.

BRANCHEMENT ELECTRIQUE EXTERIEUR



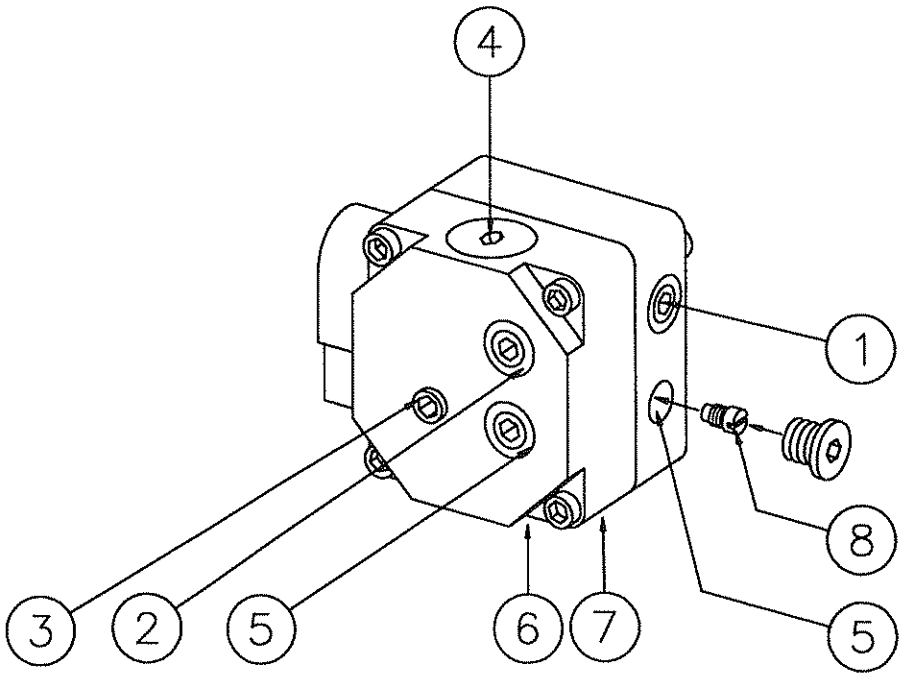
INSTRUCTION DE POMPE DANFOSS BFP41

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Plage de viscosité:	1,3-12,0 mm²/s
Plage de pression:	7-15 bar
Réglage depart usine:	10 bar
Tension de bobine:	220/240V 50/60 Hz
Température de fioul:	-10 à + 70°C

COMPOSANTS:

1. Raccord de gicleur G 1/8"
2. Raccord de manomètre G 1/8"
3. Régulation de pression, clef hexagonale de 4 mm
4. Cartouche filtrante
5. Raccord de vacuomètre G 1/8"
6. Conduite de retour G 1/4"
7. Conduite d´aspiration G 1/4"
8. Bouchon de retour



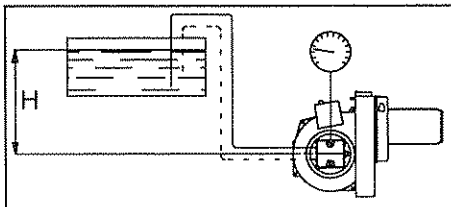
DIMENSION DES CONDUITES D´ASPIRATION

Les longueurs des conduites d´aspiration presentent des valeurs théoriques calculées en fonction du diamètre de tuyauterie et du débit du combustible. Ces deux grandeurs sont adaptées de façon à éviter tout écoulement turbulent avec la perte de charge et le bruit qui en résulteraient. Outre les conduites en cuivre un circuit type comprend les éléments suivants:

1 clapet anti-retour, 1 vanne d´arrêt avec ou sans fusible, 1 filtre à fioul externe et 4 coudes de 90°.

La somme des ces résistances est insignifiante et n´entre pas en compte en pratique. Etant donné que celles-ci ne seraient pas réalistes, les tableaux ne reprennent aucune longueur supérieure à 100 m. Les tableaux se réfèrent à un fioul du type marchand courant selon les normes en vigueur. Pour la mise en service d´un nouveau circuit (tuyaux vides), ne jamais laisser la pompe fonctionner à sec pendant plus de 5 minutes (la pompe doit être lubrifiée en service).

Les tableaux montrent la longueur totale de la conduite d´aspiration en m pour un débit de gicleur de 2,5 kg/h. La pression maximum admissible du côté de l´aspiration est de 2,0 bar.

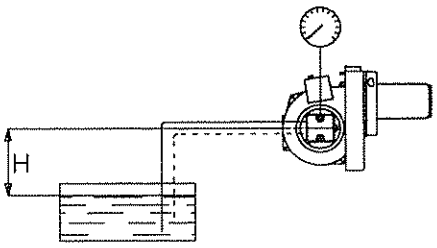


Installation monotube

Hauteur H m	Diamètre de conduite ø4 mm m	ø5 mm m	ø6 mm m
4,0	51	100	100
3,5	45	100	100
3,0	38	94	100
2,5	32	78	100
2,0	26	62	100
1,5	19	47	97
1,0	13	31	65
0,5	6	16	32

Installation bitube

Hauteur H m	Diamètre de conduite ø6 mm m	ø8 mm m	ø10 mm m
4,0	33	100	100
3,5	31	98	100
3,0	29	91	100
2,5	27	85	100
2,0	25	79	100
1,5	23	72	100
1,0	21	66	100
0,5	19	60	100



Installation monotube

Hauteur H m	Diamètre de conduite ø4 mm m	ø5 mm m	ø6 mm m

Dans le cas d´un réservoir en aspiration une système monotube n´est pas recommandé

Installation bitube

Hauteur H m	Diamètre de conduite ø6 mm m	ø8 mm m	ø10 mm m
0	17	53	100
-0,5	15	47	100
-1,0	13	41	99
-1,5	11	34	84
-2,0	9	28	68
-2,5	7	22	53
-3,0	5	15	37
-3,5	3	9	22
4,0	1	3	6

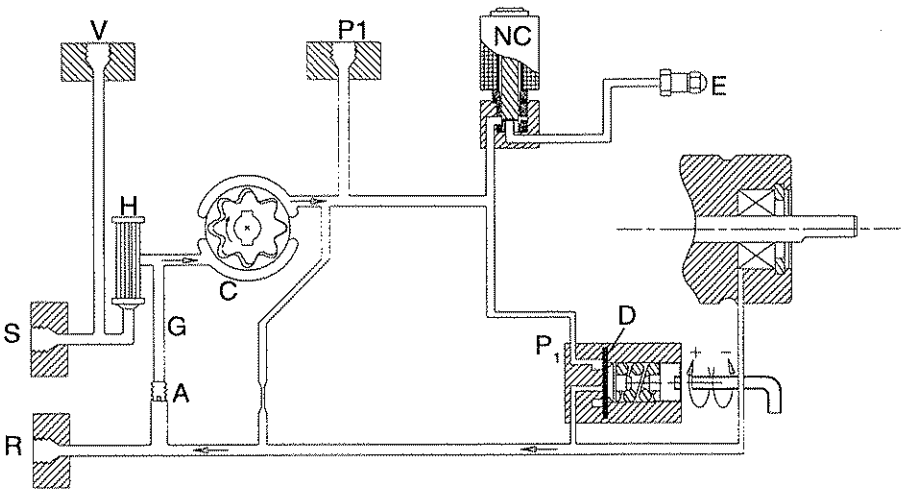
PURGE

Dans le cas d´une installation monotube une purge est nécessaire. Dans une installation bitube la purge s´effectue automatiquement par la conduite de retour.

FONCTIONNEMENT DANFOSS BFP41

Lors du démarrage de la pompe, le fioul est aspiré depuis la buse d´aspiration, à travers le filtre (H) jusqu´à le côté d´aspiration (C) de l´engrenage.
Ce dernier refoule le fioul en pression sur la membrane (D) du régulateur. Cette pression est alors regulée et maintenue constante, sur la valeur reglée. Le régulateur (P_1) distribue le volume de fioul fourni par l´engrenage (C) entre l´orifice (E) et le côté retour (R) de la pompe. Le volume utile de fioul est fonction de la pression de consigne choisie sur le régulateur (P_1) et de la dimension du gicleur monté sur la conduite.

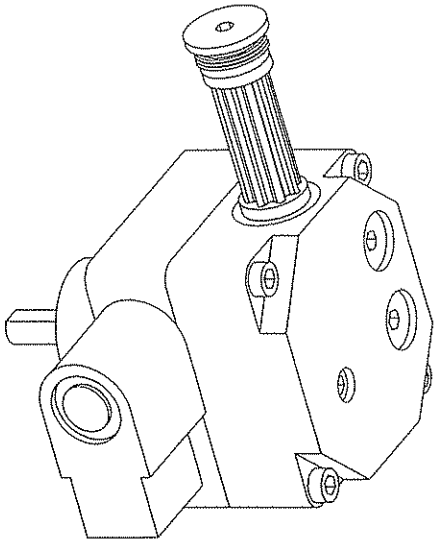
Le régulateur de pression (P_1) fonctionne ainsi:
- Une fois la pression d´ouverture atteinte, le passage est ouvert jusqu´au côté retour
- La membrane et le ressort maintiennent la pression de pompage constante sur la valeur de consigne.



- En cas de surcharge de la pompe (volume écoulé plus grand que celui fourni par l´engrenage) la pression du fioul chute au-dessous de la valeur réglée et, en même temps, le régulateur de pression se ferme côté retour (R) et la membrane (D) reprend sa position de départ.

Pour y porter remède:
- Réduire la pression de pompage
- Réduire le débit (installer un gicleur plus petit)
- Installer une pompe plus puissante

REPLACEMENT DE LA CARTOUCHE FILTRANTE

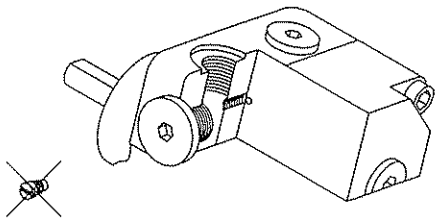


POUR DESSERRER LA CARTOUCHE FILTRANTE DU BOUCHON

Devisser le bouchon dans le capot à l´aide d´un clef hexagonal de 4 mm et retirer la cartouche filtrante. Mettre éventuellement un tournevis entre la cartouche filtrante et le bouchon et desserrer la cartouche filtrante en la tournant doucement. Jeter la cartouche filtrante et remplacer-la par une nouvelle cartouche filtrante. Controler aussi que le joint torique est intact. Presser la cartouche filtrante

MONTAGE/DEMONTAGE BOUCHON DE RETOUR

Monotube



Bitube

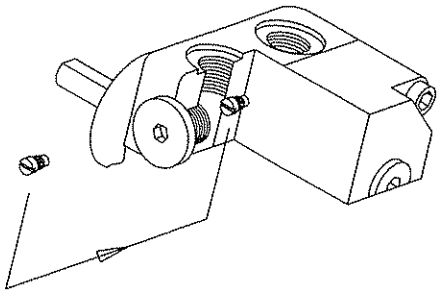


TABLEAU DE GICLEUR

Pression de pompe bar

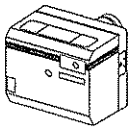
Gph	8			9			10			11			12			13			14			15		
	kg/h	kW	Mcal/h	kg/h	kW	Mcal/h	kg/h	kW	Mcal/h	kg/h	kW	Mcal/h	kg/h	kW	Mcal/h	kg/h	kW	Mcal/h	kg/h	kW	Mcal/h	kg/h	kW	Mcal/h
0,40	1,33	16	13	1,41	17	14	1,49	18	15	1,56	18	16	1,63	19	17	1,70	20	17	1,76	21	18	1,82	21	18
0,50	1,66	20	17	1,76	21	18	1,86	22	19	1,95	23	20	2,04	24	21	2,12	25	22	2,20	26	22	2,28	27	23
0,60	2,00	24	20	2,12	25	22	2,23	26	23	2,34	28	24	2,45	29	25	2,55	30	26	2,64	31	27	2,73	32	28
0,65	2,16	26	22	2,29	27	23	2,42	29	25	2,54	30	26	2,65	31	27	2,75	33	28	2,86	34	29	2,96	35	30
0,75	2,49	29	25	2,65	31	27	2,79	33	28	2,93	35	30	3,08	36	31	3,18	38	32	3,30	39	34	3,42	40	35
0,85	2,83	33	29	3,00	36	31	3,16	37	32	3,32	39	34	3,47	41	35	3,61	43	37	3,74	44	38	3,87	46	39
1,00	3,33	39	34	3,53	42	36	3,72	44	38	3,90	46	40	4,08	48	42	4,24	50	43	4,40	52	45	4,56	54	46
1,10	3,66	43	37	3,88	46	39	4,09	48	42	4,29	51	44	4,48	53	46	4,67	55	48	4,84	57	49	5,01	59	51
1,20	3,99	47	41	4,24	50	43	4,47	53	46	4,68	55	48	4,89	58	50	5,09	60	52	5,29	63	54	5,47	65	56
1,25	4,16	49	42	4,40	52	45	4,65	55	47	4,88	58	50	5,10	60	52	5,30	63	54	5,51	65	56	5,70	68	58
1,35	4,49	53	46	4,76	56	48	5,02	59	51	5,27	62	54	5,50	65	56	5,73	68	58	5,95	70	61	6,15	73	63
1,50	4,98	59	51	5,29	63	54	5,58	66	57	5,85	69	60	6,11	72	62	6,36	75	65	6,60	78	67	6,83	81	70
1,65	5,49	65	56	5,82	69	59	6,14	73	63	6,44	76	66	6,73	80	69	7,00	83	71	7,27	86	74	7,52	89	77
1,75	5,82	69	59	6,18	73	63	6,51	77	66	6,83	81	70	7,14	85	73	7,42	88	76	7,71	91	79	7,97	94	81
2,00	6,65	79	68	7,06	84	72	7,45	88	76	7,81	93	80	8,18	97	83	8,49	101	86	8,81	104	90	9,12	108	93
2,25	7,49	89	76	7,94	94	81	8,38	99	85	8,78	104	89	9,18	109	94	9,55	113	97	9,91	117	101	10,26	122	105
2,50	8,32	99	85	8,82	105	90	9,31	110	95	9,76	116	99	10,19	121	104	10,61	126	108	11,01	130	112	11,39	135	116
2,75	9,15	108	93	9,71	115	99	10,24	121	104	10,73	127	109	11,21	133	114	11,67	138	119	12,11	144	123	12,53	148	128
3,00	9,98	118	102	10,59	126	108	11,16	132	114	11,71	139	119	12,23	145	125	12,73	151	130	13,21	157	135	13,67	162	139
3,50	11,65	138	119	12,35	146	126	13,03	154	133	13,66	162	139	14,27	169	145	14,85	176	151	15,42	183	157	15,95	189	163
4,00	13,31	158	136	14,12	167	144	14,89	176	152	15,62	185	159	16,31	193	166	16,97	201	173	17,62	209	180	18,23	216	186
4,50	14,97	177	153	15,88	188	162	16,75	198	171	17,57	208	179	18,35	217	187	19,10	226	195	19,82	235	202	20,51	243	209
5,00	16,64	197	170	17,65	209	180	18,62	221	190	19,52	231	199	20,39	242	208	21,22	251	216	22,03	261	225	22,79	270	232
5,50	18,30	217	187	19,42	230	198	20,48	243	209	21,47	255	219	22,43	266	229	23,34	277	238	24,23	287	247	25,07	297	256
6,00	19,97	237	204	21,18	251	216	22,34	265	228	23,42	278	239	24,47	290	249	25,46	302	260	26,43	313	269	27,49	326	280
6,50	21,63	256	220	22,94	272	234	24,20	287	247	25,37	301	259	26,51	314	270	27,58	327	281	28,63	339	292	29,63	351	302
7,00	23,29	276	237	24,71	293	252	26,06	309	266	27,33	324	279	28,55	338	291	29,70	352	303	30,84	366	314	31,91	378	325
7,50	24,96	296	254	26,47	314	270	27,92	331	285	29,28	347	298	30,59	363	312	31,83	377	324	33,04	392	337	34,19	405	349
8,00	26,62	316	271	28,24	335	288	29,79	353	304	31,23	370	318	32,63	387	333	33,95	403	346	35,25	418	359	36,47	432	372
8,50	28,28	335	288	30,00	356	306	31,65	375	323	33,18	393	338	34,66	411	353	36,07	428	368	37,45	444	382	38,74	459	395
9,00	29,95	355	305	31,77	377	324	33,59	398	342	35,14	417	358	36,71	435	374	38,19	453	389	39,65	470	404	41,02	486	418

Fioul d´une viscosité de 4,4 mm^2/s (cSt) à une densité de 830 kg/cm^3.

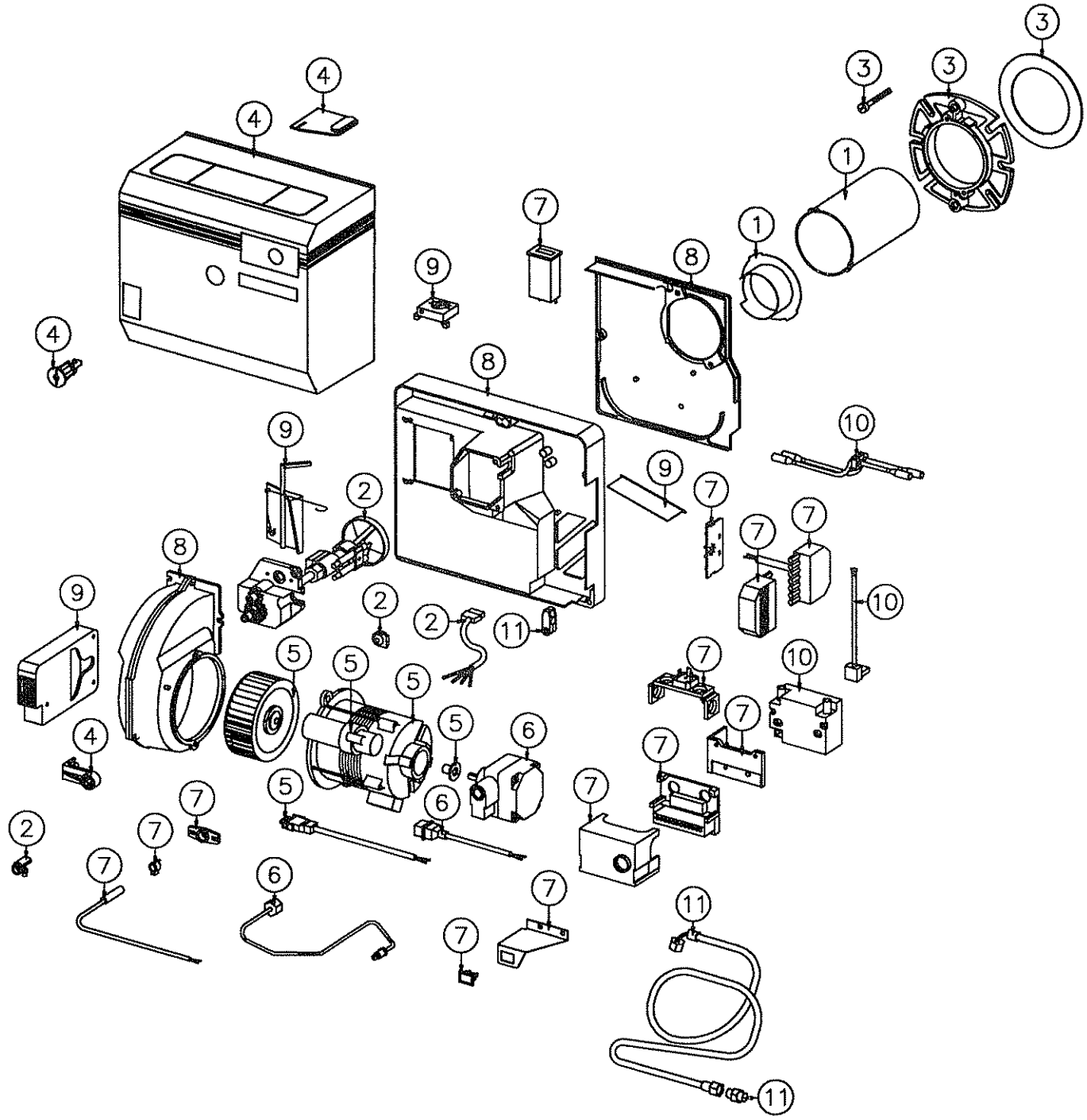
BRULEUR AVEC RÉCHAUFFEUR

Les besoins en fioul sont réduits en cas de préchauffage de 5 à 20% selon.

- la montée en température au gicleur
- la désignation du gicleur
- le débit (plus le débit est élevé plus la difference est faible)



10



DIAGNOSTIC DES PANNES

LE BRULEUR NE DEMARRE PAS A LA MISE EN SERVICE

Symptomes	Diagnostics possibles	Remèdes
Le moteur tourne La pré-ventilation s´effectue La flamme s´établit Le brûleur se met en sécurité	La flamme est instable	
	À cause d´un mauvais réglage de la tête	Vérifier les positions du gicleur et des électrodes
	Dû à une trop faible pression de pompe	Vérifier la pression de la pompe
	Dû à un excès d´air	Vérifier le réglage de l´air
	La lumière de la flamme ne parvient pas jusqu´ à la cellule photo-électrique	Vérifier que la cellule est propre et que la lumière lui parvient
	La cellule est défectueuse	Changer la cellule
	La boite de contrôle est défectueuse	Changer la boite de contrôle*
Le moteur tourne La pré-ventilation s´effectue La flamme ne s´établit pas Le brûleur se met en sécurité	Existence d´une lumière parasite	Vérifier que la cellule n´est pas exposée à la lumière ambiante Vérifier que les câbles haute tension sont bien fixés et ne créent pas d´arc ailleurs**
	Pas d´étincelle d´allumage	Vérifier l´alimentation en fioul - vérifier que la pompe est bien purgée
	Le fioul n´arrive pas	Vérifier le fonctionnement de l´electrovanne

LE BRULEUR NE DEMARRE PAS APRES AVOIR FONCTIONNE NORMALEMENT

Le brûleur ne démarre pas La sécurité ne s´allume pas	Le fusible a sauté	Vérifier et remplacer le fusible (trouver la raison pour laquelle il a sauté)
	Le thermostat est trop bas	Régler le thermostat
	Le thermostat de sécurité s´est déclenché	Réarmer le thermostat de sécurité (trouver la raison pour laquelle il s´est mis en sécurité)
	La boite de contrôle ou la cellule est défectueuse	Remplacer la boite ou la cellule
Le moteur tourne Le brûleur se met en sécurité	Le fioul n´arrive pas	Vérifier le réservoir, vérifier l´alimentation de la pompe, l´électrovanne et le gicleur
	L´excès d´air empêche l´établissement de la flamme	Régler l´air
	Pas d´étincelle d´allumage	Vérifier le transformateur. Vérifier l´écartement des électrodes et l´état des porcelaines

LE BRULEUR FONCTIONNE MAIS DANS DE MAUVAISES CONDITIONS

Le brûleur tamponne au démarrage seulement si***	Puissance excessive	Vérfier l´adéquation du brûleur et de la chaudière
Le brûleur tamponne au démarrage	Gicleur en partie obturé	Remplacer le gicleur
	Pression de fioul trop faible	Régler la pression de la pompe
	Conduit d´évacuation bouché ou en mauvais état	Nettoyer le conduit d´évacuation
	Rotors mal fixé	Resserrer le rotor sur l´axe du moteur
	Accouplement de la pompe défectueuse	Remplacer l´accouplement
Le brûleur démarre brutalement	L´allumage se fait en retard	Vérifier le positionnement des électrodes (voir diagramme), vérifier les cables Vérifier l´état des électrodes

*(il est à recommander de changer la cellule lorsque il y a un changement de boite)
**qu´entre les électrodes.
***la température des fumées est très élevée.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nous
(nom du fournisseur)

BENTONE AB

(adresse)

B.P. 309, S-341 26 Ljungby, Suède

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
(nom, type ou modèle, no de lot, d´échantillon ou de série, éventuellement sources et nombre d´exemplaires)

ST 97, ST 108, ST 120, ST 133, ST 146, B 9, B 10, B 11, B 20, B 30, B 40, B 50, B 60, B 70, B 80, SF 141 et TF 205

- brûleurs à air soufflé pour fioul léger

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
(titre et/ou no. et date de publication de la (des) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)

DIN 4787 et EN 267

conformément aux dispositions
(le cas échéant)

de Directive CEM 89 / 336 / CEE, de Directive Basse Tension 73 / 23 / CEE et de Directive Maschine

89/392/CEE. Concernant le Directive Rendement 92/42/CEE, veuillez voir la prochaine page.

Ljungby, Mars 23, 1998
(lieu et date)

BENTONE AB
Ulf Bondesson

(nom et signature du signataire autorisé)

Pour atteindre les exigences selon le Directive Rendement 92/42/CEE, l'article 2, nous indiquons les parametres suivants:

Brûleur type	Débit du fuel kg/h (kW)	Rapport d´eassai No. TÜV	Pression dans le foyer mbar	Product ID-No selon le Certificate d'Examination CE de Type
ST 97	1,2-2,6 (14,2-30,8)	3728 (15.03.96)	-0,2 à +1,4 à + 0,1	CE 0036 0128/98
ST 108	1,2-3,8 (14,2-45)	3729 (15.03.96)	-0,2 à + 1,4 à + 0,2	CE 0036 0129/98
ST 120	2,1-4,5 (24,9-53,3)	3581 (10.11.94)	-0,2 à + 1,9 à + 0,2	CE 0036 0130/98
ST 133	2,0-10,0 (23,7-118,5)	3795 (12.11.96)	-0,2 à + 2,2 à + 0,1	CE 0036 0131/98
ST 146	4,0-10,0 (47,4-118,5)	3796 (12.11.96)	-0,2 à + 3,9 à + 0,1	CE 0036 0132/98
B 9	1,2-2,5 (14,2-29,6)	3341 (21.08.92)	-0,2 à + 0,8 à + 0,1	CE 0036 0133/98
B 10	1,4-3,0 (16,6-35,6)	3465 (03.09.93)	-0,2 à + 1,1 à + 0,25	CE 0036 0134/98
B 10KA	2,0-4,6 (23,7-54,5)	3778 (18.10.96)	-0,2 à + 0,95 à + 0,1	CE 0036 0135/98
B 10ZHV	1,2-2,5 (14,2-29,5)	3525 (21.01.94)	-0,2 à + 1,0 à + 0,3	CE 0036 0136/98
B 11				
B 20K	4,3-9,8 (51,0-116,1)	3779 (18.10.96)	-0,2 à + 1,15 à + 0,1	CE 0036 0137/98
B 20KA	2,0-8,0 (23,7-94,8)	3333 (04.08.92)	-0,2 à 0,78 à + 0,1	CE 0036 0138/98
B 20ZHV	2,1-4,3 (24,9-51,0)	3397 (14-06.93)	-0,2 à 1,25 à + 0,1	CE 0036 0139/98
B 30	6,0-17,5 (71,1-207,4)	3524 (24.01.94)	-0,2 à + 2,8 à + 0,2	CE 0036 0140/98
B 30A	6,0-17,0 (71,1-207,4)	3797 (12.11.96)	-0,2 à + 3,0 à + 0,1	CE 0036 0141/98
B 30A2	4,5-15,0 (53,3-177,8)	3798 (12.11.96)	-0,2 à 3,8 à + 0,1	CE 0036 0142/98
B 30ZHV-2	3,3-10,0 (39,1-118,5)	3563 (10.11.94)	-0,2 à + 1,3 à + 0,1	CE 0036 0143/98
B 40	9,0-29,5 (106,7-349,6)	3503 (21.09.93)	-0,3 à + 4,1 à + 0,2	CE 0036 0144/98
B 40A	9,0-29,5 (106,7-349,6)	3799 (12.11.96)	-0,2 à + 5,3 à + 0,1	CE 0036 0145/98

Pour atteindre les exigences selon le Directive Rendement 92/42/CEE, l'article 2, nous indiquons les parametres suivants:

Brûleur type	Débit du fuel kg/h (kW)	Rapport d´eassai No. TÜV	Pression dans le foyer mbar	Product ID-No selon le Certificate d'Examination CE de Type
B 40A2	8,0-26,5 (94,8-314,0)	3800 (12.11.96)	-0,3 à + 4,6 à +0,1	CE 0036 0146/98
B 50-2F	12,0-59,0 (142,2-699,2)	3390 (09.06.93)	-0,2 à +9,4 à + 0,2	CE 0036 0147/98
B 50-3F	12,0-59,0 (142,2-699,2)	3592 (10.11.94)	-0,2 à +9,25 à + 0,1	CE 0036 0148/98
B 60-2F	20,0-90,0 (237,0-1066,5)	3466 (03.09.93)	-0,3 à + 11,4 à + 0,8	CE 0036 0149/98
B 60-3F	20,0-90,0 (237,0-1066,5)	3591 (10.11.94)	-0,3 à + 11,4 à + 0,8	CE 0036 0150/98
B 70				
B 80				
SF 141-3	50,0-140,0 (592,5-1659,0)	3502 (16.09.93)	-0,7 à 8,7 à + 12,0 à + 0,1	CE 0036 0151/98
TF 205-3	70,0-205,0	3501 (16.09.93)	-0,7 à + 14,0 à + 16,0 à + 0,1	CE 0036 0152/98